



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09322273 A**

(43) Date of publication of application: 12 . 12 . 97

(51) Int. Cl.

H04Q 9/00
H04Q 9/00
A63H 13/04

(21) Application number: 08160704

(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**

(22) Date of filing: 31 . 05 . 96

(72) Inventor: **HIRAYAMA KENICHI**

(54) VIRTUAL LIVING BODY CONTROL SYSTEM

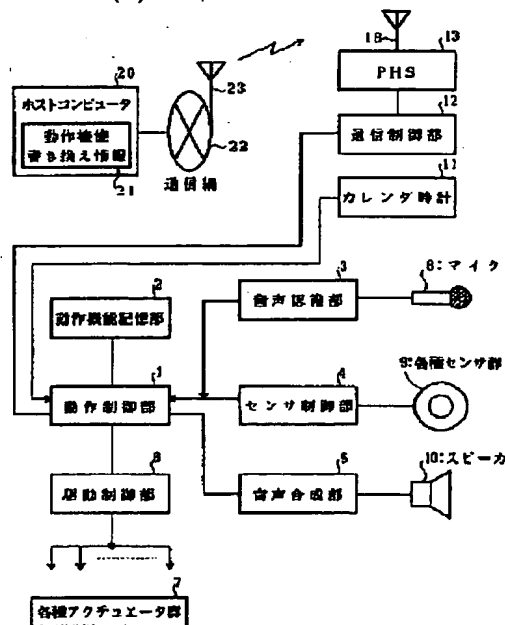
enter communication of update.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the system in which a virtual living body is fostered for a long time by using a communication means such as a communication control section so as to change the operating mode in a set timing for a virtual living body having an operation control section to execute the operating functions.

SOLUTION: A response function with respect to a virtual living body is rewritten in a prescribed timing with operation function rewrite information 21 sent from a host computer 20. Let the rewrite date be this day, an operation control section 1 reads an output of a calendar clock 11 to recognize this rewrite date. The operation control section 1 uses a use time band maximum minimum storage section 14 and a public line discount time zone storage section 16 to enter a time when the line is least used and the charge is moderate. Then a telephone number of the host computer 20 having various rewrite information is called from a telephone number database 15 and connected by a public line via a communication control section 12 and a PHS 13. After confirming the connection, the operation control section 1 sends an update data transmission request command to



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-322273

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 1 1		H 0 4 Q 9/00	3 1 1 H
	3 0 1			3 0 1 B
A 6 3 H 13/04			A 6 3 H 13/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-160704

(22) 出願日 平成8年(1996)5月31日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 平山 健一

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

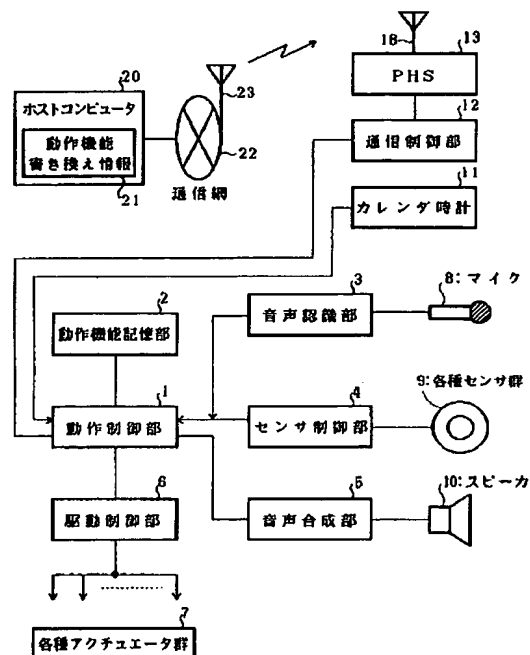
(74) 代理人 弁理士 佐藤 幸男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 疑似生物制御システム

(57) 【要約】

【解決手段】 疑似生物玩具の機能を動作機能記憶部2に格納しておき、その機能を変更する情報をホストコンピュータ20から送り込む。この機能の変更は所定のタイミングで自動的に行う。情報は通信網やFM放送などにより送る。

【効果】 使用者はその疑似生物玩具の予期しない動作に対してそのつど新たな興味を覚えて、長く疑似生物を愛玩することが可能となる。



具体例1の構成を示すブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部からの刺激を受け入れるセンサと、このセンサにより受け入れた信号の内容に応じた動作機能を記憶する動作機能記憶部と、前記動作機能を実行するように制御する動作制御部とを備えた疑似生物において、外部装置から動作機能書き換え情報を受け入れる通信制御部が設けられ、前記動作制御部は、受け入れられた動作機能書き換え情報を用いて、前記動作機能記憶部の内容を更新することを特徴とする疑似生物制御システム。

【請求項2】 請求項1において、通信制御部は、外部装置と無線電話による通信網を介して接続されていることを特徴とする疑似生物制御システム。

【請求項3】 請求項2において、疑似生物を操作する時間帯を記録した操作時間帯記録部を設けて、通信制御部は、操作される頻度の高い時間帯以外の時間帯に自動的に動作機能書き換え情報の受信を開始することを特徴とする疑似生物制御システム。

【請求項4】 請求項1または2において、通信料金情報を記憶する通信料金記憶部と、通信制御部は、通信料金の安い時間帯に自動的に動作機能書き換え情報の受信を開始することを特徴とする疑似生物制御システム。

【請求項5】 請求項1から4において、外部装置から動作機能書き換え情報を送信するべき疑似生物が複数あるとき、それぞれ通信時間帯がばらつくように接続タイミング制御情報を割り当てることを特徴とする疑似生物制御システム。

【請求項6】 請求項1において、動作機能書き換え情報を放送用電波に重畳して送信することを特徴とする疑似生物制御システム。

【請求項7】 請求項6において、地域ごとに異なる内容の動作書き換え情報を送信することを特徴とする疑似生物制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は疑似生物を型どった玩具に対して、学習機能のような機能更新をさせるための疑似生物制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】動物やアニメーションのキャラクター等に似せた疑似生物玩具にコンピュータを内蔵させて、各種の応答機能を付与したものがある。このような疑似生物玩具は、例えば人が接近したときそれを検出して声や動作により反応する。この反応の内容を、予めメモリ等

に記憶しておけば、人の接近や音を検出するセンサの出力によって、記憶された動作プログラムを実行し、一定の応答をさせることができる。また、時計を内蔵して、例えば一定の時間がきたとき、決められた動作をするものもある。これには疑似生物による目覚まし時計等がよく知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような従来の疑似生物制御システムには次のような解決すべき課題があった。即ち、一定の刺激に対して常に一定の反応をしていると、持ち主はだんだんその反応に飽きてくる。たとえ、もの珍しい動作でも、いつも同じでは次第に興味が無くなる。これを防止するために、例えばランダムな反応をさせることもできる。しかし、この場合にも、限られたバリエーションの範囲では遅かれ早かれ飽きがくる。一方、ある程度新たな応答動作を教えたり学習したりするような機能を付与することもできる。しかし、そうした機能は、コストアップの原因になり、しかも、教えたり学習をさせたりすること自体、操作が容易でないから、誰でも簡単に扱えるようにするのは難しい。従って、高価な機能を付与しても、あまり際立った効果を期待できないという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の点を解決するため次の構成を採用する。

（構成1）外部からの刺激を受け入れるセンサと、このセンサにより受け入れた信号の内容に応じた動作機能を記憶する動作機能記憶部と、上記動作機能を実行するように制御する動作制御部とを備えた疑似生物において、外部装置から動作機能書き換え情報を受け入れる通信制御部が設けられ、上記動作制御部は、受け入れられた動作機能書き換え情報を用いて、上記動作機能記憶部の内容を更新することを特徴とする疑似生物制御システム。

【0005】〈説明〉実際のペット等は、各種の刺激を繰り返すと学習してその刺激に対する応答動作が変化する。疑似生物にもこうした学習機能を付与すれば、より親しみがわく。また、各種の機能の改善等も行える。そこで、疑似生物が応答する動作機能を外部装置から情報を送信することにより例えば時間の経過に従って順次更新するようにした。外部からの刺激の種類は、音、光、圧力等任意で、センサはその刺激に応じた任意の構成となる。動作機能とは、刺激に反応するような各種の機能をいい、1種類でも2種以上組み合わせられたものでもよい。動作機能書き換え情報とは、旧動作機能の一部または全部を書き換えるための新たな動作機能に関する情報であって、追加変更削除等の任意の情報と必要な制御情報のことをいい、その形式は任意である。

【0006】〈構成2〉構成1において、通信制御部は、外部装置と無線電話による通信網を介して接続されていることを特徴とする疑似生物制御システム。

【0007】〈説明〉無線電話とは、コードレスで公衆網と接続された電話機のことをいい、PHS（パーソナルハンディホンシステム）等の独立した電話機として動作するものでもよいし、一般の電話機のコードレス子機として動作するようなものでもよい。これは、動作機能書き換え情報の受信に使用される。外部装置がこの無線電話と所定のタイミングで接続されて外部装置から動作機能書き換え情報が転送される。通信網には、公衆網の他、ローカルエリアネットワークのような局所的な網も含まれる。無線電話により自動的に動作機能の更新をすれば、持ち主が意識せずに遠隔地から多種多様の動作機能の更新制御が可能になる。

【0008】〈構成3〉構成2において、疑似生物を操作する時間帯を記録した操作時間帯記録部を設けて、通信制御部は、操作される頻度の高い時間帯以外の時間帯に自動的に動作機能書き換え情報の受信を開始することを特徴とする疑似生物制御システム。

【0009】〈説明〉動作機能の更新を、通信制御部が自動的に実行すれば、持ち主が意識することなく機能の書き換えが実施できる。動作機能書き換え情報の受信を開始するための外部装置と無線電話との接続は、外部装置側からの接続要求によってもよいし、無線電話機側からの接続要求によってもよい。この書き換え処理中は疑似生物を操作できないから、操作される頻度の低い例えば夜中等に書き換え処理を実施するように操作時間帯記録部を設けた。

【0010】〈構成4〉構成1または2において、通信料金情報を記憶する通信料金記憶部と、通信制御部は、通信料金の安い時間帯に自動的に動作機能書き換え情報の受信を開始することを特徴とする疑似生物制御システム。

【0011】〈説明〉公衆網を使用した動作機能書き換え処理は通信費用がかかるため、通信費の安い時間帯に接続をするように制御した。

【0012】〈構成5〉構成1から4において、外部装置から動作機能書き換え情報を送信すべき疑似生物が複数あるとき、それぞれ通信時間帯がばらつくように接続タイミング制御情報を割り当てることを特徴とする疑似生物制御システム。

【0013】〈説明〉例えば多数の疑似生物に対して動作機能書き換え情報を配布する外部装置があるとき、各疑似生物の無線電話から一斉に接続要求があると話中となる確率が高い。そこで、各疑似生物の電話機からの接続要求がばらつくように接続タイミング制御のための情報を割り当てると、その適正化が図れる。接続タイミング制御情報は、接続時間を直接示すものや接続時間をばらつかせような適当な演算式等、任意の内容でよい。

【0014】〈構成6〉構成1において、動作機能書き換え情報を放送用電波に重畳して送信することを特徴とする疑似生物制御システム。

【0015】〈説明〉疑似生物が広く愛用されると、電話網等を使用するのは、維持コストが高くなる。そこで、放送用電波の隙間を利用して、動作機能書き換え情報を送信する。これにより、この種の情報の低コストの配付が可能になる。

【0016】〈構成7〉構成6において、地域ごとに異なる内容の動作書き換え情報を送信することを特徴とする疑似生物制御システム。

【0017】〈説明〉例えば疑似生物が言葉を話すような場合に、地域ごとに動作書き換え情報を別々に設定すれば、方言等を交えたものにすることが容易になる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を具体例を用いて説明する。

〈具体例1〉図1は、本発明の具体例1の構成を示すブロック図である。この装置は、動作制御部1、動作機能記憶部2、音声認識部3、センサ制御部4、音声合成部5、駆動制御部6、アクチュエータ群7、マイク8、センサ群9、スピーカ10、カレンダー時計11、通信制御部12、PHS13を備えている。また、PHSのアンテナ18は、ホストコンピュータ20と通信網22を介して接続されている。こうして、ホストコンピュータに記憶された動作機能書き換え情報21が、基地局23のアンテナを通じて、PHSに受信されるように構成されている。動作制御部1は、動作機能記憶部2、音声認識部3、センサ制御部4、音声合成部5、駆動制御部6、カレンダー時計11、通信制御部12と接続されている。また、音声認識部3はマイク8と接続され、センサ制御部4はセンサ群と接続されている。音声合成部5はスピーカ10と接続され、駆動制御部6はアクチュエータ群7と接続されている。通信制御部12はPHS13と接続されている。

【0019】図2には、図1に示した装置を内蔵した疑似生物玩具の正面図を示す。この図の例は、人の形をした疑似生物玩具30で、外部からの刺激を検出するためのセンサ群として、マイク31、光センサ32、音声認識部33、温度センサ34、圧力センサ35、赤外線センサ36を備えている。また、アクチュエータ群として、スピーカ38、音声合成部39、モータ40等が設けられている。これにより、例えば、赤外線センサ36で人の接近を検出すると、音声や手足や口等の動きによって一定の応答をすることができる。こういった応答をすべきかが、図1に示した動作機能記憶部2に記憶されている。

【0020】この発明では、こういった応答機能が、ホストコンピュータ20から送信される動作機能書き換え情報21により所定のタイミングで書き換えられる。なお、その書き換えタイミングを制御するために、例えば次のような周辺ブロックが設けられる。図3は、動作制御部の周辺の具体例ブロック図を示す。図の例では、公

衆回線割引時間帯記憶部45が、割安の通信時間帯を探索するために設けられている。これを本発明では通信料金記憶部と呼んでいる。装置ID番号保持部46が保持している情報は、ホストコンピュータが情報転送対象となる疑似生物玩具を特定するための識別情報である。使用時間帯最大最小値保持部47は、この疑似生物玩具が持ち主に使用されている時間帯を避けて動作書き換え情報を送信するための情報を保持する。これを本発明では操作時間帯記憶部と呼んでいる。ホストコンピュータ電話番号データベース48は、疑似生物玩具のPHS13がホストコンピュータに発呼する場合に使用するホストコンピュータの電話番号リストである。

【0021】この例では、月1回動作書き換え情報の更新を行い、今日がその日だとする。動作制御部1はカレンダー時計11の出力より今日がデータ入手日であることを知る。次に、動作制御部1は、使用時間帯最大最小値保持部14、公衆回線割引時間帯記憶部16より、最も使用されずかつ回線使用料金の安い時間をデータ入手時間とする。例えば、最小値8時、最大値24時とすると4時をデータ入手時間とする。動作制御部1は電話番号データベース15から各種の動作書き換え情報を保持しているホストコンピュータの電話番号を読み出し、通信制御部12、PHS13を経て、ホストコンピュータ20に公衆回線で接続する。動作制御部1は接続を確認後、更新データ送信要求コマンドを送信する。

【0022】ホストコンピュータ20の側ではコマンドを受けて所定のデータをデータの種別を示す種別フラグや、データ長に続けて本装置に対して送信する。動作制御部1はPHS13、通信制御部12を経てデータを受信し、種別フラグに対応する動作機能記憶部2内の格納アドレスにデータを転送し、データの更新を終了する。実使用時には、次のように動作する。この装置に人が近づくことにより赤外線センサ等からなるセンサ群9よりセンサ制御部4に信号が入力されると、センサ制御部4は動作制御部1に割り込み信号を出力する。これにより、動作制御部1は音声認識部3に対して音声認識スタートを指示する。使用者はこの装置に対して予め決められたキーワードである「こんにちは」という言葉をかける。すると音声認識部3はマイク8からの電気信号をデジタル処理することにより音声区間検出及び特徴パラメータを生成する。この特徴パラメータと音声認識辞書内の認識単語の特徴パラメータを比較し、最も類似している単語を認識結果として動作制御部1に知らせる。

【0023】動作制御部1は認識結果に対応する動作内容を動作機能記憶部2より読み込み、またカレンダー時計11より現在時刻を知る。これが、午前中であったとすると、昨日までは“オハヨウゴザイマス”と音声合成し、口を1回動かしていたものが“オハヨウゴザイマス。サムイデスネ。”という音声合成データを音声合成部5に出力し、駆動制御部6に口アクチュエータ駆動信

号を2回出力することにより音声合成部5はスピーカ10より「おはようございます。寒いですね。」と音声合成出力を行い、駆動制御部6は一定時間だけアクチュエータを駆動することにより口を2回動かすようになる。

【0024】〈具体例1の効果〉以上のように、具体例1によれば、設定されたタイミングで自動的に通信を行う通信制御部12、PHS13等の通信実行部及びホストコンピュータ電話番号データベース15、使用時間帯最大最小値保持部14や、カレンダー時計等を使用することにより、使用者の手を煩わすことなく、かつ最小限のコストで動作態様の変更が可能という効果が得られる。また、新たな動作機能の追加プランを、疑似生物玩具のメーカー等の側で用意し、自動的に書き換えを実行することができるので、使用者はその疑似生物玩具の予期しない動作に対してそのつど新たな興味を覚えて、長く疑似生物を愛玩することが可能となる。さらに、例えば動作機能の書き換えを日替わりで行うようなことで、いっそうバリエーションを増やすことができる。

【0025】〈具体例2〉図4は、この発明の具体例2の機能的構成を示すブロック図である。具体例1では、動作機能書き換え情報を受信する装置数が増加してくると話中によりホストコンピュータと接続しにくくなるという問題点がある。具体例2ではこの問題を解決する。この目的のために、図4のシステムには、例えば複数の疑似生物玩具の動作制御部1にそれぞれ、接続タイミング制御情報51を供給するブロックが付加されている。また、ホストコンピュータ20は、通信網22に複数接続されている。なお、以下の具体例では、接続タイミング制御情報51を供給するブロックを装置ID保持部16としている。装置IDは各疑似生物玩具ごとに相違するから、この数値等を利用してそれぞれまちまちの接続タイミングを設定してやろうというものである。

【0026】この例では、月1回データの更新を行うものとする。動作制御部1はカレンダー時計11の出力と装置ID保持部16の値より今日がデータ入手日であることを知る。例えばホストコンピュータのデータ更新日が1日で、IDが6551とすると、入手日は $(1 + (6551 \bmod 27)) = 18$ 日という計算により求められる。次に動作制御部1は使用時間帯最大最小値保持部14、公衆回線割引時間帯記憶部16より最も使用されず、かつ回線使用料金の安い時間をデータ入手時間とする。その後の処理は、具体例1と同様である。ホストコンピュータ20の数を増やせば、例えば全国的に多数の疑似生物に対して動作機能書き換え情報の提供を円滑に行える。なお、接続タイミングは、日単位でも時間単位でも任意の基準で設定できる。

【0027】〈具体例2の効果〉以上のように、具体例2によれば接続タイミング制御情報を利用して、使用者の手を煩わすことなく、かつシステム全体で見ても最小限のコストで動作態様の変更が可能となる。また、装置

毎にデータ入手日が違うため、トラフィックの増大も防止できる。

【0028】〈具体例3〉図5は、この発明の具体例3の主要部を示すブロック図である。この例では、動作機能の書き換えをFM放送を利用して行う。この動作制御部1には、FM多重データ復調部62と自動選局機能付きFMチューナ61が接続されている。

【0029】これまでの具体例により一定期間毎にデータを更新することが可能となったが、電話網は使用料金がかさむという問題がある。また、音声認識の辞書なり音声合成のデータは使用地域の特徴（方言等）に対応していないため使い心地の良いものでないという問題もある。具体例3ではこの問題を解決する。この例では月1回データの更新を行い、予め各FM局と本装置で使用するデータのフラグ値を決めてあるものとする。動作制御部1はカレンダー時計11の出力よりデータ入手日であることを知る。次に、動作制御部1はFMチューナ61に対して自動選局開始を指示し、FMチューナ61は選局周波数とそのパワー値を受け取り、その最も強いパワーを持つFM局65を最寄りのFM局と決定して、FMチューナの選局を行う。次いで、FM多重データ復調部62に多重データ復調開始を指示する。動作制御部1はFM局、FMチューナ、FMデータ多重復調部を経て入力されるデータのうちで本装置用のデータを示すフラグのデータブロックのものを保持し、それ以外は捨てる。そのデータブロック内に含まれる種類フラグ、データ長より対応する動作機能記憶部2の格納アドレスにデータを転送し、データの更新を終了する。

【0030】実際にこれが機能すると、この装置に人が*

*近づいて、この装置に対して予め決められたキーワードである「疲れた」と発生すると、例えば「がんばりましょう」という応答がされる。また、以前、東京で使っていた時は「がんばりましょう。」と音声合成出力していたのが、今回鹿児島で使用すると動作制御部1は動作内容を鹿児島にきたとき書き換えられた動作機能記憶部2より読み込み、「キバレ」と出力するようになる。また、音声認識辞書も鹿児島弁に対応した辞書データを同様にFM多重データ受信し、変更することで音声認識率の向上が図れる。

【0031】〈具体例3の効果〉以上のように、具体例3によれば、FM多重データ復調部、自動選局機能付きFMチューナを追加し、特に使用地域でのカスタマイズ化が可能となる効果が得られる。また、情報送信にFM放送波の隙間を利用することで、電話網よりも通信コストが安くなる場合もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】具体例1の構成を示すブロック図である。

【図2】疑似生物玩具の例説明図である。

【図3】動作制御部の周辺の具体例ブロック図である。

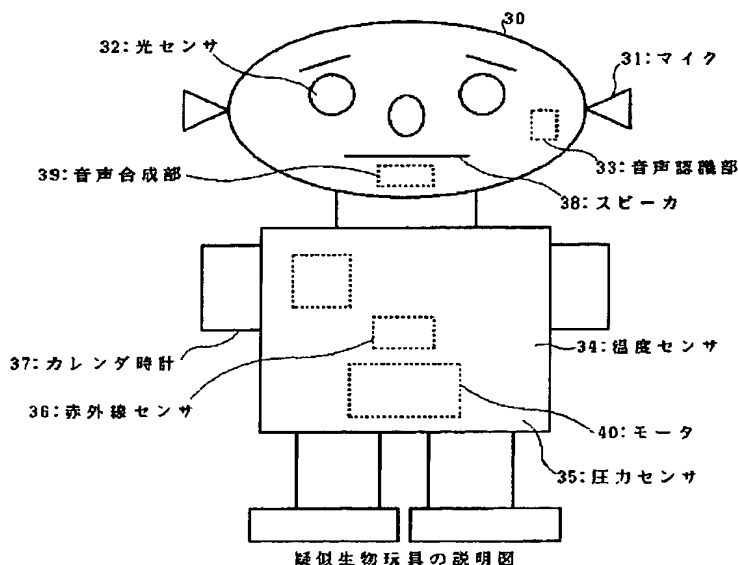
【図4】接続タイミング制御の説明図である。

【図5】FM放送による例を示すブロック図である。

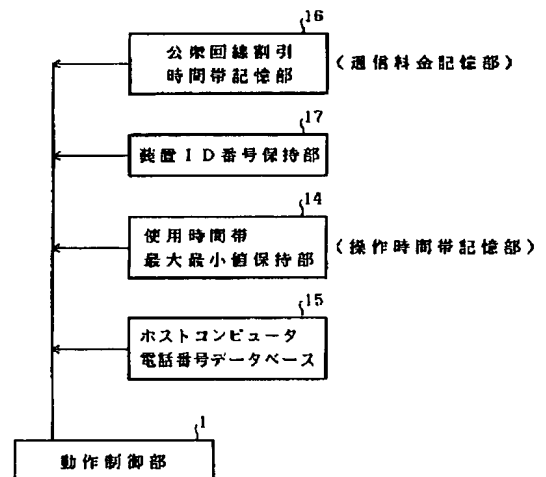
【符号の説明】

- 1 動作制御部
- 2 動作機能記憶部
- 12 通信制御部
- 13 PHS
- 20 ホストコンピュータ

【図2】

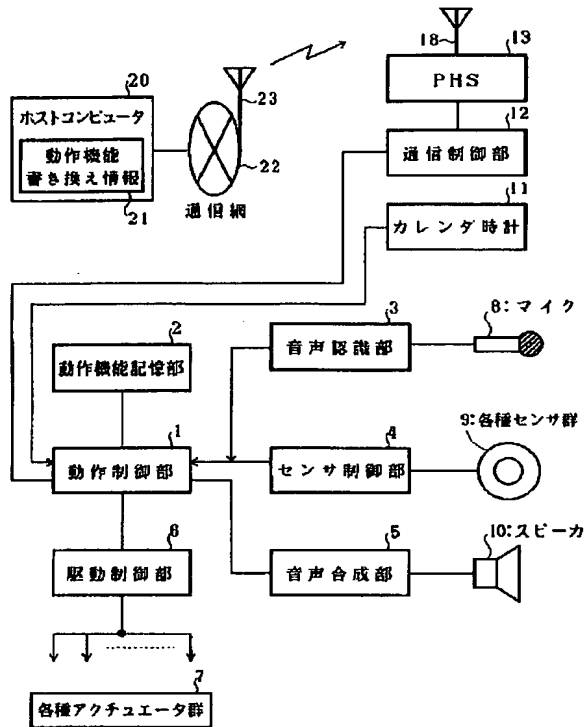


【図3】



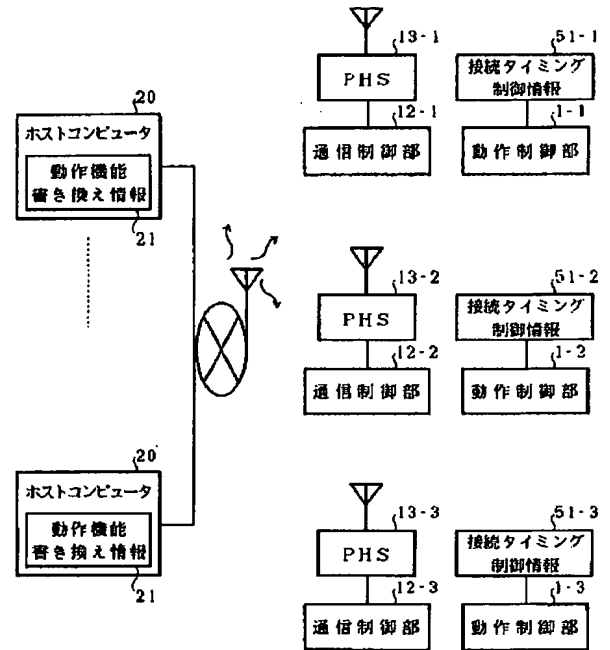
動作制御部の周辺の具体例ブロック図

【図1】



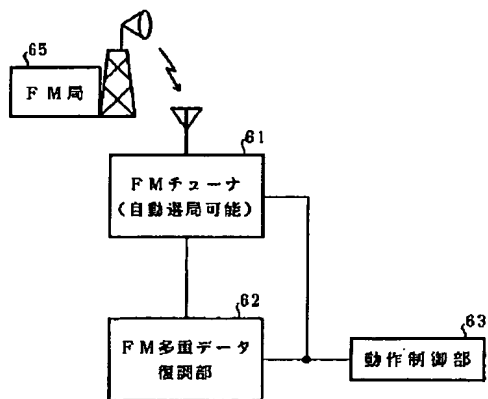
具体例1の構成を示すブロック図

【図4】



接続タイミング制御の説明図

【図5】



FM放送による例を示すブロック図